

Mit Stahl werden Autos leichter und sparsamer

Projekt ScaLight mit der Karmann GmbH: Bei der Internationalen Automobil-Ausstellung 2007 in Frankfurt wird das Projekt der Öffentlichkeit vorgestellt

Stahl und Auto – eine viel-schichtige Beziehung. Schon als die ersten Automobile eigentlich eher motorisierte Kutschen waren, sorgte Stahl für die Stabilität der damaligen Fortbewegungsmittel.

Diese Symbiose zwischen Werkstoff Stahl und Endprodukt Automobil hat sich durch alle technischen Weiterentwicklungen fortgesetzt, auch wenn die Ansprüche an die Autos im Laufe der Jahrzehnte mehr und mehr gestiegen sind. Immer wieder waren Komfort, Sicherheit, ökonomische Herstellung, Verfügbarkeit von Ressourcen und natürlich auch ökologische Gesichtspunkte die Treiber des Fortschritts.

Mittlerweile gibt es einen Wettbewerb der Werkstoffe, in dem Stahl mit seiner Vielfältigkeit und Wandelbarkeit seine Vorteile klar ausspielen kann.

Deutlich wird dies besonders an vier Punkten. Stahl hat:

- ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis.
- eine höhere Steifigkeit als vergleichbare Werkstoffe.
- eine gute Verformbarkeit und in Kombination mit der Steifigkeit ermöglicht Stahl deutliche Gewichtsreduzierungen.
- Stahl ist unbegrenzt und kostengünstig recyclebar.

Mit diesen Eigenschaften spielt Stahl im automobilen Leitbau eine entscheidende Rolle.

Die Salzgitter AG und die Wilhelm-Karmann GmbH haben gemeinsam das Projekt ScaLight – Scalable Autobody Lightweight Concept – initiiert, um eine Rohbauarchitektur in Stahl-Spaceframe-Bauweise zu entwickeln (STIL bezeichnete).

Auf dieser Basis können verschiedene Karosserieversionen wie Cabrios, Roadster und Sport Utility Convertibles von den Automobilherstellern gebaut werden.

Diese Bauweise verbindet verschiedene Optionen: Autos werden leichter und brauchen damit weniger Treibstoff, was gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Klimadiskussion wichtig ist; außerdem können sie kostengünstiger gefertigt werden.

Dies liegt auch daran, dass die beiden Partner eine ganzheitliche Betrachtung realisiert haben: „Der Stahl-Spaceframe wurde im Hinblick auf die gesamte Fahrzeugumgebung entwickelt, also komplett mit Motor, Fahrwerk, Sitzen, Verkleidungen bis hin zur kompletten Integration aller Funktionsbauteile“, erklärt Michael Büscher, Projektleiter von Karmann.

Wie wichtig die wirtschaftliche Betrachtung ist verdeutlicht Dr. André Kröff, Projektleiter der Salzgitter AG: „Wir haben einen kompletten Produktionsplan aufgestellt, mit Business Case und Kostenmodell, der bei der Auswahl der Werkstoffe für einzelne Bauteile bis hin zur Produktionsanlage geht.“

So wurde das Ziel erreicht, Leichtbau so zu gestalten, dass er nicht teuer wird und kommende Anforderungen schon jetzt mit hochfesten Stahlgüten zu erfüllen sind.

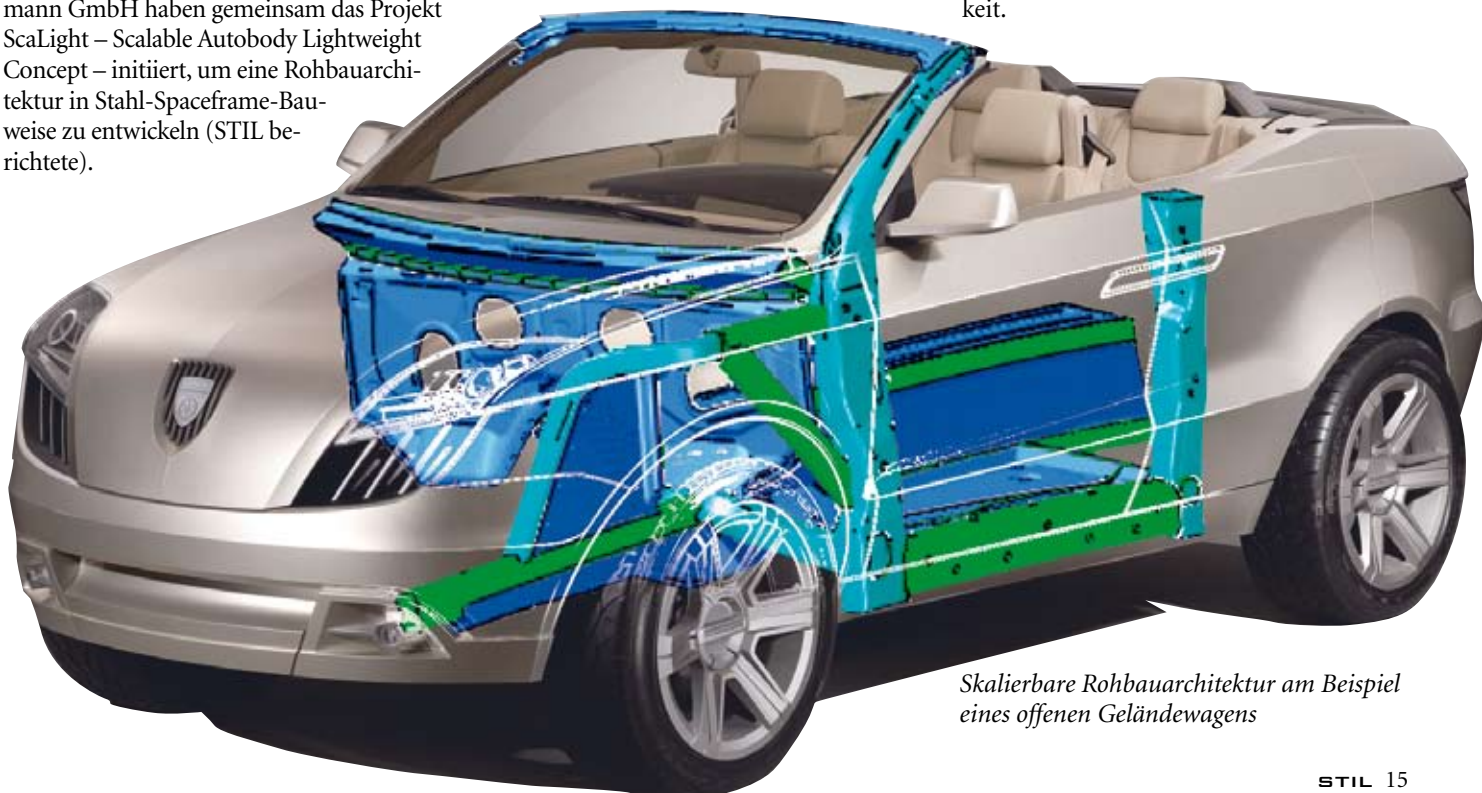
Der entscheidende technische Vorteil bei ScaLight ist die skalierbare Basisarchitektur



Aufgebauter Prototyp der skalierbaren Architektur

gepaart mit dem Einsatz von hochfesten Stählen. Es wurde beginnend von der virtuellen Entwicklung über die kompletten Fabrikplanung und die übergreifende Herstellungskostenbetrachtung ein Prototyp aufgebaut, der unterschiedlich experimentell getestet wurde. Zudem wurde bei Schwellern, Teilen des Fahrzeugbodens und der A-Säule die Füge-technik das so genannte MIG-Löten eingesetzt und weiterentwickelt.

ScaLight wird jetzt zunächst bei Automobilherstellern und deren Zulieferern vorgestellt. Auf der IAA im September erfolgt dann der Startschuss für eine umfassende Information der breiten Öffentlichkeit.



Skalierbare Rohbauarchitektur am Beispiel eines offenen Geländewagens